

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004 年 4 月 29 日 (29.04.2004)

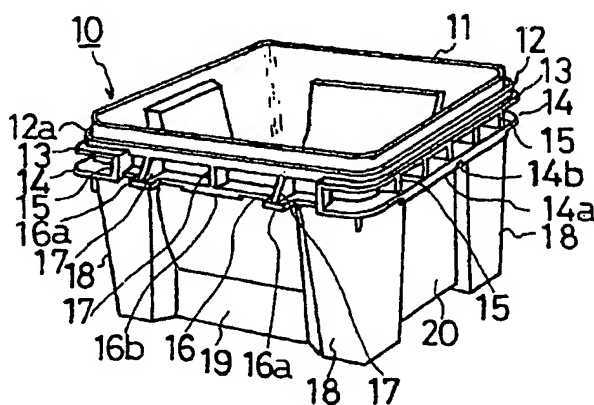
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/035423 A1

- (51) 国際特許分類: B65D 85/36, H01L 21/04, 21/68
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/013236
- (22) 国際出願日: 2003 年 10 月 15 日 (15.10.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2002-302921
2002 年 10 月 17 日 (17.10.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社大八化成 (KABUSHIKI KAISHA DAIHACHIKASEI) [JP/JP]; 〒578-0933 大阪府 東大阪市 玉串元町 1 丁目 1 1 番 6 号 Osaka (JP). 日商岩井プラスチック株式会社 (NISSHO IWAI PLASTIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒105-0014 東京都 港区 芝二丁目 2 8 番 8 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 上田 茂明 (UEDA, Shigeaki) [JP/JP]; 〒578-0933 大阪府 東大阪市 玉串元町 1 丁目 1 1 番 6 号 株式会社大八化成内 Osaka (JP). 渡辺 康行 (WATANABE, Yasuyuki) [JP/JP]; 〒743-0063 山口県 光市 大字島田 3 4 3 4 番地 ワッカー・エヌエスシー株式会社内 Yamaguchi (JP).
- (74) 代理人: 藤芳 寛治, 外 (FUJIYOSHI, Kanji et al.); 〒662-0053 兵庫県 西宮市 松園町 8 番 1 8 号 藤芳特許事務所 Hyogo (JP).
- (81) 指定国 (国内): CN, DE, KR, US.
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: STORAGE CONTAINER FOR RECEIVING PRECISION SUBSTRATES SUCH AS WAFERS

(54) 発明の名称: ウエハ等精密基板收容容器



(57) Abstract: A storage container for receiving precision substrates such as wafers, having increased strength and improved drying ability when washed. The storage container has a letter L-shaped circumferential wall (12) projectingly provided on an outer wall face, the circumferential wall functioning as a gasket insertion groove (12a). A first flange (13) horizontally extending from the lower end face of the letter L-shaped circumferential wall (12) and a second flange (14) horizontally extending from a position 10-30 mm lower than the first flange are respectively formed integrally with the container. Vertical ribs (15) are formed between the lower face of the first flange (13) and the upper face of the second flange (14).

(57) 要約:

ウエハ等の精密基板收容容器において、外壁面に L 字型周壁 12 を突設してガasket 挿入溝 12a とし、その L 字型周壁 12 の下端面より水平方向に張出す第 1 フランジ 13 と、それより 10 ~ 30 mm 下方にて水平方向に張出す第 2 フランジ 14 とをそれぞれ一体に周設し、その第 1 フランジ 13 の下面と第 2 フランジ 14 の上面間に複数の縦リブ 15 を形成した。強度補強および洗浄時の乾燥性能を向上させることを課題とする。



WO 2004/035423 A1

ウエハ等精密基板收容容器

5 技術分野

【0001】

本発明は、半導体ウエハ等の精密基板（以後、基板と称することがある）複数枚を等間隔で互いに接触することなく收容し、保管、運搬、洗浄、エッチング或いは乾燥等の処理を含む取り扱いに好適な精密基板收容容器に関する。

10

背景技術

【0002】

半導体等の精密基板を保管し、運搬し、洗浄、エッチング或いは乾燥等の処理を行うための精密基板收容容器は、複数枚の基板が等間隔に挿入されてこれを保持するカセットと、その挿入された基板の上端円周面を抑える基板押え、そのカセットと基板押えが收容される容器本体、その容器本体の開口周縁に装着されるガスケットおよび蓋体で構成されるのが通例である。（第1図参照）

【0003】

半導体等の基板には、たとえ微細な埃であってもそれが付着していることによってその後の製品の品質を著しく損なうことから、この基板收容容器には高レベルのクリーン度が要求される。このために、基板を收容するに先だって基板等の收容容器は部品毎に洗浄される。この場合、該容器本体は洗浄台上に倒立状態など適宜な態様において載置されるか、或いは、洗浄台が上下方向に移動する装置に掛け吊され、これに洗浄液を噴射して洗浄される。次いで圧空気が吹き付けられて残留液を吹き飛ばし乾燥するものである。

【0004】

従来技術では、この半導体ウエハなどの容器には、各種の輸送条件に耐える気密性が必要とされることから、該容器本体21（第6図参照）には多数のリブや屈曲状部を設けた高強度設計がなされており、また、該容器のハンドリングを容

易にするために、容器本体の開口端 2 2 のやや下方にガスケット装着溝 2 2 a を形成し、次いで、該底面近辺より容器本体の外方へ出て、下方に折返す形状のフランジ 2 3 を、全周ないし部分的に設ける（第 6 図参照）のが通例である。これらの形状、特に折返しフランジ 2 3 は人手によるハンドリングにおいて指が掛かりやすいこと、および容器本体、特に開口部の強度を飛躍的に向上させていることを意図している。しかし、その折返しフランジ部が後記のように洗浄、乾燥に障害となる問題があった。

【 0 0 0 5 】

すなわち、容器本体に洗浄水を噴射し洗浄した後、該容器を倒立状態で乾燥させるのであるが、この場合、容器本体内の液体は自然に滴下するが前記の折返しフランジ 2 3 の内側 2 4 は溝状となって洗浄水が溜まり、圧空気で該液体を飛散させるにも前記折返しフランジ 2 3 の折返し部が障壁となって十分に噴射空気が行き届かず、良好な除液効果が得られないのが実状である。

【 0 0 0 6 】

この基板收容容器の素材であるプラスチックは静電気を帯びやすい。その静電気が埃を吸着して前記の残存する水滴と混り、乾燥されると該容器には斑点状の汚染が残ることになる。このようなことから、水滴が残留しにくい構造の基板收容容器が必要とされる。

【 0 0 0 7 】

このような洗浄水の残留を防止するために、基板收容容器に付設すべき種々の機構が先行技術に開示されている。例えば前記の折返しフランジに貫通孔またはスリットを形成したものがある（例えば、特許文献 1 参照）。また、「第 1 のリムは（容器本体の開口部上方に伸長した）フランジの末端付近に一体形成されて容器本体の周壁外方向に僅かながら先細りに突出し、横方向のスライドを考慮し、表面が根本から先端に向かって厚さが減るように僅かに傾斜するとともに、裏面も根本から先端に向かって厚さが減るように僅かに傾斜して」おり、この第 1 のリムより容器本体の底面側に位置して第 2 のリムを同様の傾斜角度をもって形成した精密基板收容容器を開示している。（特許文献 2 参照）

【 0 0 0 8 】

【特許文献 1】

特開 1 9 9 9 - 2 9 7 8 0 7 号公報 (請求項 1、図 6 参照)

【特許文献 2】

特開 2 0 0 2 - 1 1 0 7 7 5 号公報 (第 3 ページ)

5

発明の開示

【0009】

上記の半導体等の収容容器、特に容器本体を水洗した後、開口部を下向きにして乾燥された場合、従来例に係る図 6 の容器では折返しフランジ部の裏面側が溝
10 ないし溜め容器状(sump)となつて、その内側 2 4 に水滴が滞留することは前記の通りで、これを解決するために特許文献 1 が開示している基板容器においては、容器を倒立させた状態で、前記フランジ部に設けた貫通孔またはスリットから自然に滴下を待つ他はなかった。また、特許文献 2 に開示の基板収容容器においては、容器本体の周壁と平行方向にも洗浄水が流れ易くするために周回状の第 1 リ
15 ムと第 2 リムとの間には補強用仕切り肋が形成できない構成であり、それによつて、容器の開口部周縁の上下方向の強度に問題を残すものとなっている。

【0010】

基板収容容器は、航空便で、例えば外国へ輸送されることがしばしばあり、その場合、地上(大気圧下)で、基板を容器に収容し、ガスケットを介して蓋体で
20 完全に密封され、輸送のために航空機の貨物室に積載される。この航空機が飛行のため、上空へ上昇すると貨物室の気圧は極端に低下し、該気圧と容器の内圧との間で不均衡を生じ、蓋体と容器本体との間は開蓋方向に引き合い、同時に側壁は外方に膨れ、蓋体および本体の開口端縁は歪曲することになる。次いで航空機が地上に降下した時は、大気圧により、その歪曲は復元する方向に再度変形する。
25 この時、ガスケット部に間隙を生じ容器内に塵埃を含んだ外気が吸入され、基板を汚染するという障害が経験されている。したがって、基板収容容器は清潔性と同時に高度の耐圧性が求められる。

【0011】

また、基板収容容器の洗浄作業においては、洗浄後に該容器に付着する洗浄液

を圧空気で飛散させる工程があり、したがって、該容器の各部分の形状は付着洗浄液の滴下方向に勾配を形成することが望ましい。しかし、これが必須の条件とはならない。むしろ、洗浄後に吹き付けられる圧空気が容器の壁面の隅々まで届くような、即ち空気流に露呈(expose)されない隠れ障壁 dead angled shadow のない形状とし、その結果、該圧空気によって水滴が飛散消失し易い形状とすることが望まれるのである。

【 0 0 1 2 】

本発明は、基板收容容器において十分な強度と残留洗浄水の圧空気による飛散性のよい構造を課題とするものである。

10 【 0 0 1 3 】

上記の課題を解決するために本発明は、前述のウェハ等精密基板收容容器において、該容器本体 10 には、その開口端縁よりガasket 5 の高さに相当する長さ下方の外周壁に L 字型周壁 12 を立設する。そして、該 L 字型周壁の底部から外側へ一体的に突出する第 1 フランジ 13 を、該容器の正面及び裏面（容器の前後という場合がある）側の中央部所定間隔 D を除いて周設し、さらに、この第 1 フランジと側方への突出量をほぼ同じくし、かつ、底部側に 1 cm - 数 cm（適宜の間隔）を隔てた位置に第 2 フランジ 14 を形成して、この L 字型周壁 12（第 1 フランジ 13）と第 2 フランジ 14 の間に複数本の縦リブ 15 を設ける。そして、前記容器本体の正面及び裏面側中央部所定間隔部分 D には、前記 L 字型周壁より下方で、第 2 フランジ 14 より所定高さ上方位置にあり且つ前記 L 字型周壁とほぼ同程度の側方突出量をもち、更に蓋体との係止突起 16 a を付設した横リブ 16 を張設する。前記所定高さとは、後記蓋体 1 の前後面に垂下する係止板 2 a の下端面と係合通孔 2 b の下端縁との距離に相当するものである。そして、該横リブ 16 の上面と L 字型周壁の底面との間に複数本の縦リブ 17 を形成する。これによって、該容器の開口部の強度補強と圧空気による残留洗浄液の飛散性を良好にしたことを包含する。

25 【 0 0 1 4 】

本発明は、上記発明のウェハ等精密基板收容容器において、前記 L 字型周壁からなるガasket 挿入溝 12 a の下面および第 1 フランジおよび第 2 フランジの

下面は該容器本体の側壁から外方に向かって上昇する方向に傾斜 1 し、該第 1 フランジおよび第 2 フランジの上面は該容器本体の側壁から外方に向かって下降する方向に傾斜 θ 2 させることによって、洗浄後に容器本体を倒立させたとき該第 1 フランジおよび第 2 フランジの裏面に付着する水滴を滴下し易くしたことを包
5 含する。

【 0 0 1 5 】

更に、本発明は、前記記載のウエハ等精密基板收容容器において、前記第 2 フランジの先端縁下面に凸条 1 4 a を、前記横リブにも同様な凸条 1 6 b を突設することによってハンドリング時の手指の滑りを阻止するとともに該フランジ、該
10 リブの強度を向上させたことを包含する。

【 0 0 1 6 】

更に、本発明は、前記記載の容器発明において、複数の縦リブ 1 5 の設置間隔を第 1 フランジと第 2 フランジの間隔、又は L 字型周壁と横リブの間隔の 0 . 5 倍ないし 3 . 5 倍以内とすることによって乾燥用圧空気の噴射による残留洗浄液
15 の飛散消失性を向上させたことを包含する。

【 0 0 1 7 】

本発明を従来技術と比較すると、本発明に係る基板收容容器は、その開口端縁辺を L 字型周壁（第 1 フランジ）、第 2 フランジおよび横リブが取り巻き、さらに、第 1 フランジと第 2 フランジ間、L 字型周壁と横リブ間に、それぞれ複数の
20 縦リブを形成したことにより、該開口縁部に大きな剛性が得られ、前記運輸中の気圧差に対して抵抗性があり、従来例のように、多くのフランジを設置する必要がない。

【 0 0 1 8 】

しかし、本発明に係る基板收容容器は、第 1 フランジ、第 2 フランジ間、ある
25 いは、L 字型周壁と横リブ間に複数の縦リブを設けることによって、横向きに区画された容器状部分が多数形成されることになり、洗浄時、容器本体の設置姿勢によっては該横向き区画中に洗浄水の残留が生じ、乾燥の遅延が懸念された。しかし、洗浄後には前記のように圧空気を該容器に向かって吹き付ける工程があり、これにより横向き区画内に吹き込まれる圧空気はその四方の側壁に拘束されて、

該圧空気は噴射速度を殆ど減衰することなく底面より反射して排出されることになり、そこにある残留水分は前記の第1フランジ、第2フランジ、縦リブ等の先端縁から効率よく飛散することになる。なお、このような壁面により拘束される横向き区画(laterally open pocket)は円形または正方形が水滴除去に優れているが、第1フランジと第2フランジの間隔を例えば1.5cm-3.0cm程度とする場合、縦リブの設置間隔をその0.5倍-3.5倍(正方形ないし縦横比3.5までの長方形)とすることによって良好な水滴除去効果が得られた。それ以上に縦リブの設置間隔を長くした場合、および他の平坦な部分において容器表面に圧空気を吹付けると残留水分は該容器の表面上に分散して依然として小水滴として残留し、容易に飛散しなかった。

図面の簡単な説明

【0019】

第1図は、本発明に係る基板收容容器の構成を示す為、その構成部品を分離して示したexploded斜視図である。

第2図は、基板收容容器の本体を示した斜視図である。

第3図は、基板收容容器本体の正面図で、中心線より左半分は外面図であり、中心線より右半分は断面で表示したもの。

第4図は、ガスケット挿入溝(12a)および第1フランジ(13)、第2フランジ(14)部分を示す部分縦断面図である。

第5図は、容器正面及び裏面側の中央部所定間隔(D)部分に設けられた横リブ(16)等を説明する為の、半裁底面図である。

第6図は、基板等收容容器の従来例(容器本体)を示したもので、第6図(a)はその斜視図、同(b)はA-A部の縦断面部分図である。

第7図は、今一つの従来例(容器本体)を示したもので、第7図(a)はその正面図、同(b)は(a)図中の円形に囲った部分を拡大した側面断面図である。

発明実施の形態

【0020】

本発明に係る半導体等の基板收容容器 1 の実施形態について詳細に説明する。

【 0 0 2 1 】

プラスチックの成形品になる容器本体 1 0 において、その開口端部は蓋体 2 と
嵌合する開口周壁 1 1 であり、該開口周壁 1 1 の外壁面直下に断面 L 字型の周壁
5 1 2 が周回立設され、前記開口周壁 1 1 の外面との間にガスケット挿入溝 1 2 a
を形成している。そして、該 L 字型周壁 1 2 の底部から一体的に、ほぼ水平方向
に突出する第 1 のフランジ 1 3 (従って、L 字型周壁の水平底部は L 字型周壁の
一部であり、且つ第 1 フランジの一部でもあるから、2 つの符番 1 2, 1 3 を付
与される) を、該容器の正面及び裏面側の中央部所定間隔部分 D を除いて周設し、
10 さらに、該第 1 フランジ 1 3 の下方 (底部側) 1 c m - 数 c m (適宜な間隔を)
隔てて該第 1 フランジ 1 3 とほぼ同形状、同突出量の第 2 フランジ 1 4 を形成し、
且つ、この L 字型周壁 1 2 (第 1 フランジ 1 3) および第 2 フランジ 1 4 との間
には複数本の縦リブ 1 5 を設けている。この複数の縦リブ 1 5 の間隔は第 1 フラ
ンジ 1 3 と第 2 フランジ 1 4 との上下間隔の 0. 5 倍ないし 3. 5 倍、望ましく
15 は 1 倍 - 2 倍とする。(第 2 図)

【 0 0 2 2 】

前記の容器正面及び裏面側の中央部所定間隔 D とは、容器本体に嵌合される蓋
体 2 に垂下状に形成された係止板 2 a が挿通するに十分な距離 (即ち、係止板 2
a の横幅と同じ間隔) を意味する。この間隔 D 部分では、前記 L 字型周壁 1 2 の
20 底面より容器の底面側であって、且つ、前記第 2 フランジ 1 4 よりも僅かに上方
位置にあり、L 字型周壁とほぼ同程度の側方突出量をもち、更に係止突起 1 6 a
を付設した横リブ 1 6 が張設される。そして、この横リブ 1 6 と L 字型周壁 1 2
の底面との間に数本の縦リブ 1 7 を形成している。この複数の縦リブ 1 7 の間隔
は L 字型周壁 1 2 と横リブ 1 6 との上下間隔の 0. 5 倍ないし 3. 5 倍、望まし
25 くは 1 - 2 倍とする。なお、この横リブ 1 6 の下面先端縁部に、幅および高さが
1 m m - 2 m m 程度の凸条 1 6 b を形成し、また、前記係合突起 1 6 a の上面に
は前記の縦リブ 1 7 の下端が突起 1 6 a の先端に達する傾斜壁を形成して強度補
強としている。(第 2 図、第 5 図参照)

【 0 0 2 3 】

上記の L 字型周壁 1 2 (第 1 フランジ 1 3)、第 2 フランジ 1 4 および縦リブ 1 5、横リブ 1 6、縦リブ 1 7、のそれぞれは、その容器本体 1 0 の壁面と接する表面部分に容器本体の壁厚のおよそ 1 / 2 以下になる隅肉曲線の半径 radius of a fillet curve を付し、さらに、その隅肉曲線半径の基端からリブの先端側に
5 すすむにしたがって先薄になるように勾配がつけられている。この勾配 (例えば図 4 における $\theta 1$ 、 $\theta 2$) は、プラスチックの射出成形において成形品が金型から容易に取り出せるために必要とされる原則的な数値、例えば 1° - 5° が採用される。特に L 字型周壁 1 2 (第 1 フランジ 1 3)、第 2 フランジ 1 4 および横リブ 1 6 についてはその下面側の勾配 $\theta 1$ を若干大きくすることが残留洗浄液の
10 自然滴下により望ましい。(第 4 図参照)

【0024】

しかし、このように第 2 フランジ 1 4 の裏面に上向きの勾配が形成されることによって該容器のハンドリング時、ここに掛けた手指が滑りやすいという弊害がある。その解決策として第 2 フランジ 1 4 の裏面先端縁部に一直線状または水は
15 けを良くするための断続点 1 4 b を有する凸条 1 4 a を形成している。(第 2 図参照)

【0025】

以上、本基板收容容器の要点を説明したが、その他の構造上の特徴を簡単に説明すると、該容器本体 1 0 において、前記の第 2 フランジ 1 4 の下方四隅には支柱状部 1 8 を形成している。そして、該支柱状部 1 8 間の前後側の容器側壁 1 9
20 は一部円弧状部 1 9 a で、その下部は平板状で容器の内側に後退し、また左右側の容器側壁 2 0 は平板状で、前記支柱状部 1 8 より若干容器の内側に後退した位置で、共に垂下し、底面板に接続している。これらの構造は容器全体の剛性に寄与する。尚、この容器本体 1 0 に覆い被せる蓋体 2 はその開口端縁の対向面 2 箇
25 所に係止板 2 a を一体に突設形成し、さらに、その係止板 2 a には係合通孔 2 b が開設されている。

【0026】

基板收容用カセット 4 は、上下方向が開口しており、一方の対向側壁がその中間部より下方を円弧状として間隔を狭め、その内面には上下方向に向かって多数

の隔壁 4 a を形成して、それぞれに基板各 1 枚が挿通収納される基盤挿通用溝を形成している。また、基板保持具 3 は弾性を有する多数の基板抑え腕 3 a を前記の基板挿通用溝（隔壁 4 a , 4 a 間）と同ピッチに形成したものである。

【 0 0 2 7 】

- 5 通常、本基板收容容器の使用に先立って、該容器は洗浄機により水洗される。その際、該容器は倒立または開口部を下方にして傾斜状に洗浄装置内に掛け吊るされ、洗浄水が噴射される。次いで、圧空気を噴射して残留水滴を吹き飛ばし乾燥される。本発明の基板收容容器の場合、前記のようにその開口部の補強のための第 1 フランジ 1 3 , 第 2 フランジ 1 4 と縦リブ 1 5 等により容器状横向き区画
- 10 を形成されることになる。その横向き区画内に洗浄液が残留する可能性はあるが、圧空気の噴射により残留洗浄液は容易に飛散される構成になっていることは前記の通りである。

【 0 0 2 8 】

- 次に、本発明の基板收容容器 1 の使用方法を第 1 図を参照して説明する。まず、
- 15 容器本体 1 0 にはその口端部にガスケット 5 が装着され、基板收容用カセット 4 がウエハなどの図示していない基板をその隔壁 4 a 間に挿入して該容器本体 1 0 内に收容される。次いで、基板抑え腕 3 a を有する基板保持具 3 が該基板收容用カセット 4 の上端に載置され、さらに蓋体 2 が覆い被せられる。そして、蓋体 2 の下端縁辺に一体に突設された係止板 2 a の係合通孔 2 b が容器本体 1 0 に形成
- 20 された係合突起 1 6 b に係合され、該容器は密封されるのである。

【 0 0 2 9 】

- 以上の構成になる本発明基板收容容器の効果を述べると、本発明において、本体 1 0 は、洗浄時または洗浄後に容器が倒立状態にされたとき、該容器の第 1 フランジ 1 3 、第 2 フランジ 1 4 および横リブ 1 6 上に付着する洗浄水が外方に流
- 25 れて滴下することになり、短時間で確実な乾燥が得られる。従って、乾燥中の塵埃付着がなくなる。

【 0 0 3 0 】

前記の L 字型周壁 1 2 、第 1 フランジ 1 3 , 第 2 フランジ 1 4 、横リブ 1 6 と複数本の縦リブ 1 5 , 1 7 によって、基板收容容器の強度は飛躍的に向上し、通

常の航空便輸送における気圧差によって気密が破れることが無くなる。

【 0 0 3 1 】

容器本体 1 0 において、第 2 フランジ 1 4 の下面先端縁に断点を有する凸状 1 4 a を形成したので洗淨水の滴下が容易であり、且つ、ハンドリング時の手滑り 5 が解消される。

【 0 0 3 2 】

従来タイプの基板收容容器においては、対称二面 front and back surfaces の折返し フランジ 2 3 の表面に手の平を、フランジ 2 3 の内側 2 4 に指先を差し込み該容器を持ち上げるのが通常であるが、ここには手が容易に掛かりやすいことから安 10 易に該容器を片手で保持することがしばしばであり、これによって容器が大きく傾斜し、收容された基板を損傷させることがあった。これに対して、本発明容器 1 0 は一方の外向きフランジのみによって保持することは不可能で、その保持には該容器の側壁面 2 0 を両手で挟み付けることが必要である。このように、該容器の保持のためには相当の注意を必要とすることから、却って、該容器、したが 15 って基板の安全なハンドリングが得られることになる。

【 0 0 3 3 】

符号の説明

- 1 基板收容容器
- 20 2 蓋体、係止板 2 a、係合通孔 2 b
- 3 基板保持具、 弾性保持具 3 a、基板抑え腕 3 a
- 4 カセット、 隔壁、基板挿通溝 4 a、
- 5 ガスケット
- 1 0 容器本体
- 25 1 1 開口周壁
- 1 2 L字型周壁、ガスケット挿入溝 1 2 a、
- 1 3 第 1 フランジ
- 1 4 第 2 フランジ、凸条 1 4 a、断続点 1 4 b
- 1 5 (第 1 フランジと第 2 フランジの間の) 縦リブ

16 横リブ、係合突起 16 a、凸条 16 b、断続点 16 c

17 (L字周壁と横リブとの間の) 縦リブ

18 支柱状部

19 容器の前後側壁、一部円弧状部 19 a

5 20 容器の左右側壁

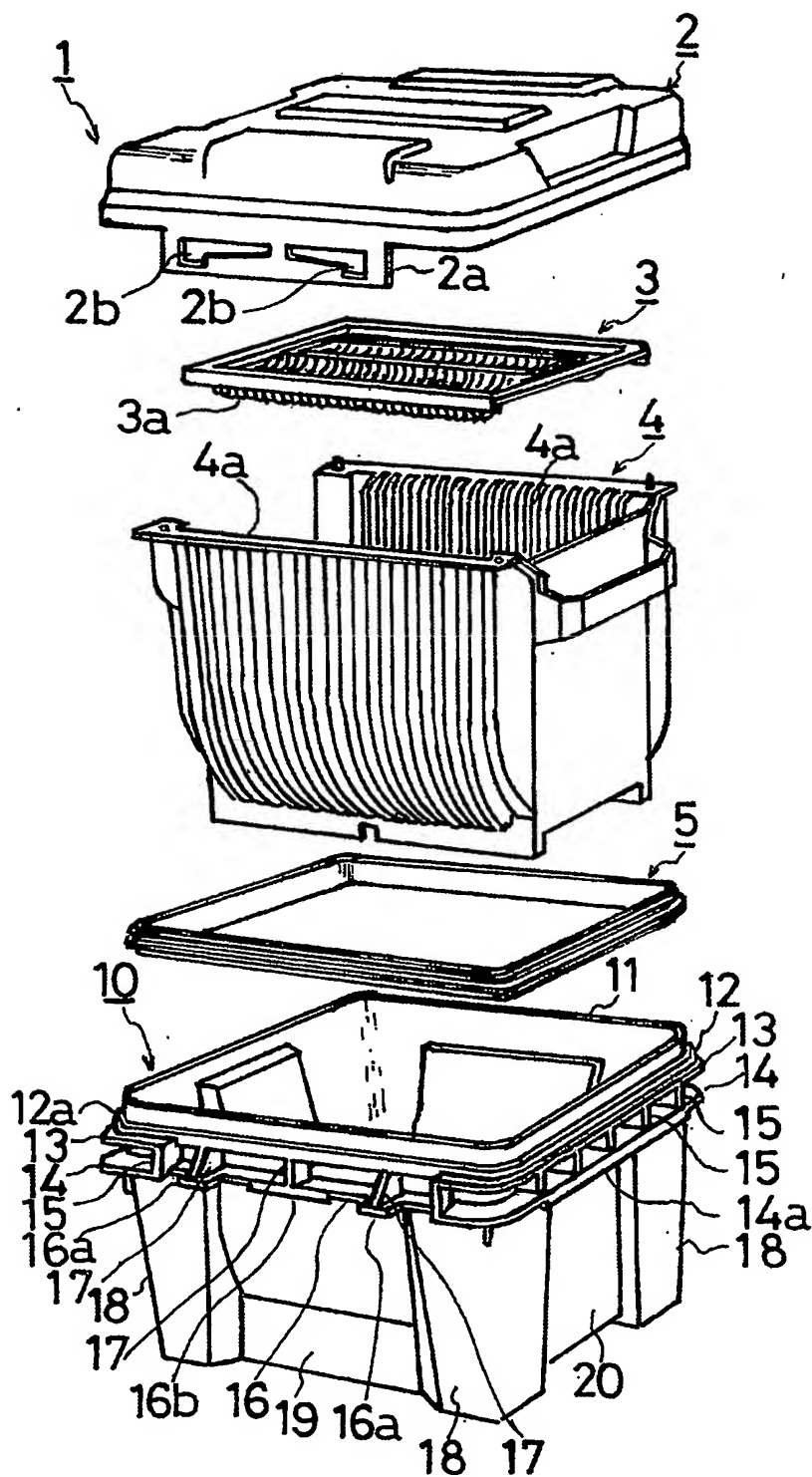
D : 中央部所定間隔部分 (容器本体の左右側壁上端に設ける)

$\theta 1$ 、 $\theta 2$: 勾配 (図 4 参照)

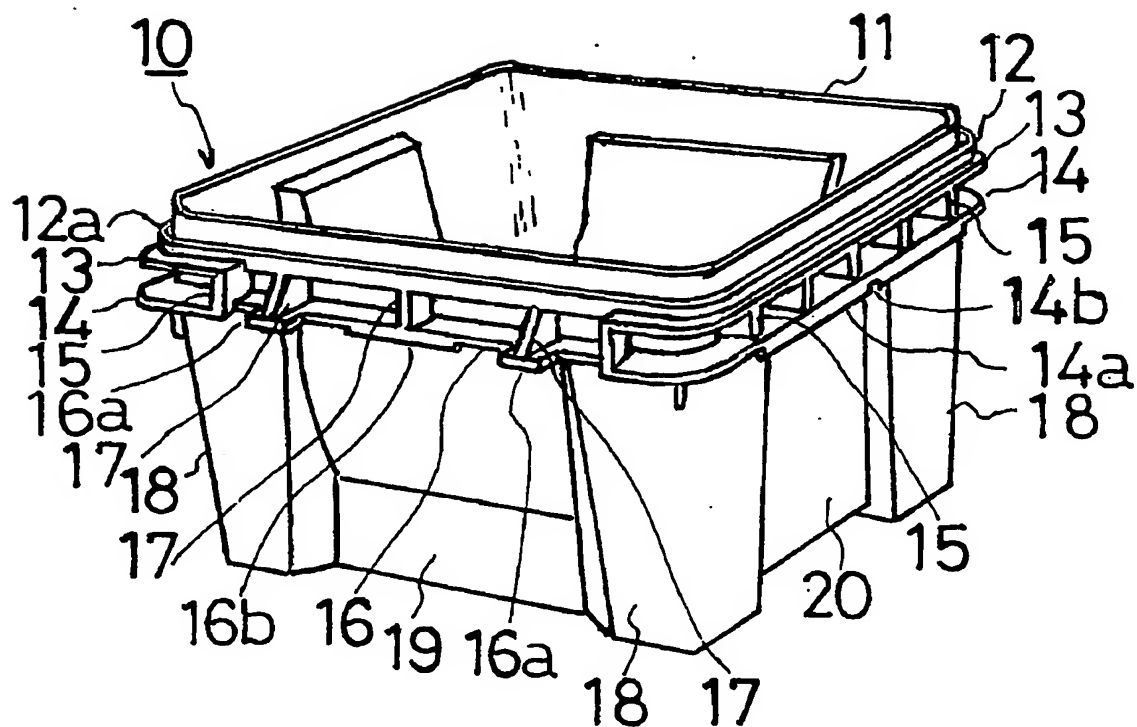
請 求 の 範 囲

1. ウエハ等の精密基板複数枚を等間隔に装填したカセットを容器本体に収容して、ガスケットを介して蓋体を用いて該容器本体を密封するウエハ等精密基板
- 5 収容容器において、該容器本体 (10) には、その開口端縁の外周壁にL字型周壁 (12) を立設してガスケット挿入溝 (12a) を形成するとともに、該L字型周壁の底部より外側へ一体的に突出する第1フランジ (13) を、該容器の正面及び裏面側の中央部所定間隔 (D) を除いて周設し、さらに、該第1フランジと側方への突出量を同じくし、かつ、容器本体の底方向に1cm—数cm隔てた位置に第
- 10 2フランジ (14) を形成して、第1フランジと第2フランジの間に複数本の縦リブ (15) を設けること、そして、前記容器本体の正面及び裏面側中央部所定間隔部分 (D) には、前記第2フランジ (14) より上方位置にあり、前記L字周壁とほぼ同程度の側方への突出量となり、蓋体との係合突起 (16a) を突設した横リブ (16) を張設し、該横リブ (16) の上面とL字型周壁 (12) の底面との間に複
- 15 数本の縦リブ (17) を形成したことを特徴とするウエハ等精密基板収容容器。
2. 請求項1記載のウエハ等精密基板収容容器において、前記L字型周壁からなるガスケット挿入溝 (12a) の下面、および第1フランジおよび第2フランジの下面は該容器本体の側壁から外方に向かって上昇する方向に傾斜 ($\theta 1$) し、該第1フランジおよび第2フランジの上面は該容器本体の側壁から外方に向
- 20 て下降する方向に傾斜 ($\theta 2$) していることを特徴とするウエハ等精密基板収容容器。
3. 請求項1記載のウエハ等精密基板収容容器において、前記第2フランジ (14) および横リブ (16) の先端縁下面に、凸条 (14a) (16b) を連続的にまたは断続 (14b) (16c) して突設したことを特徴とするウエハ等精密基板収容容器。
- 25 4. 縦リブ (15) (17) の設置間隔は、第1フランジと第2フランジの間隔、又はL字型周壁と横リブの間隔の0.5倍ないし3.5倍以内であることを特徴とする請求項1記載のウエハ等精密基板収容容器。

1/7
第1図

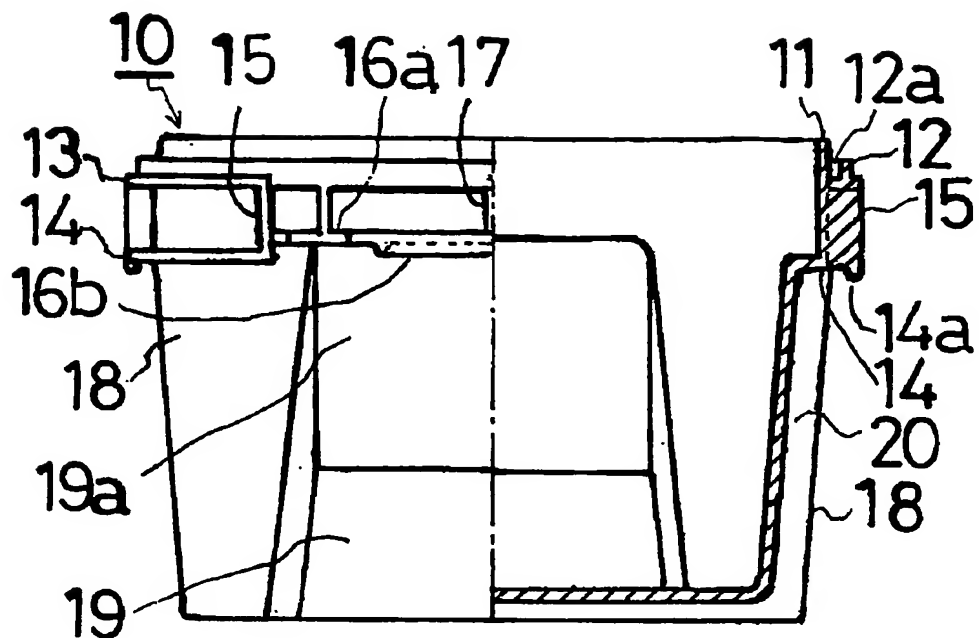


第2図

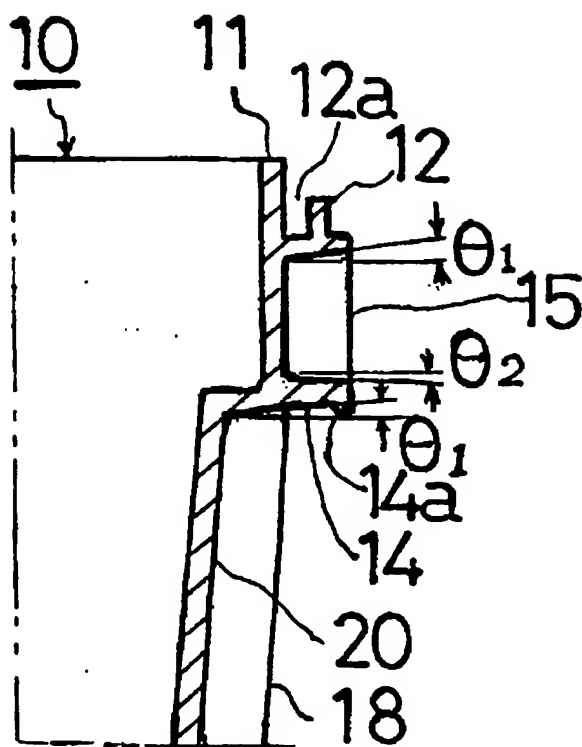


3/7

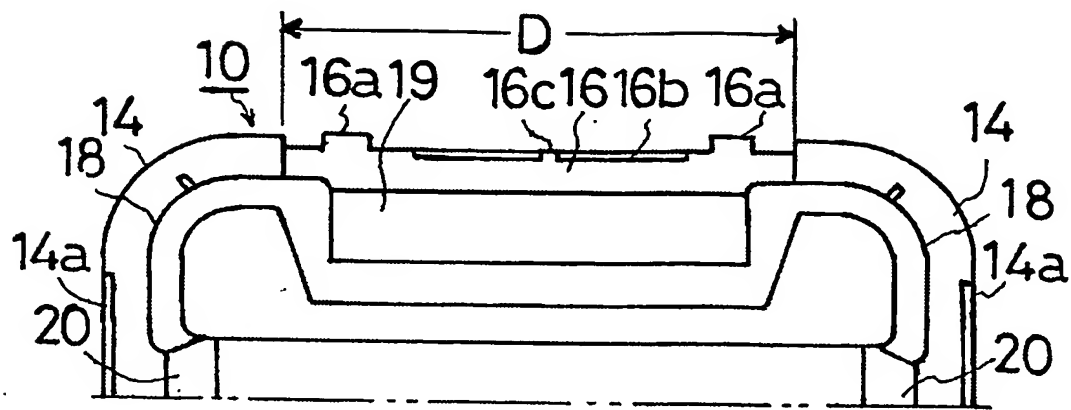
第3図



第4図

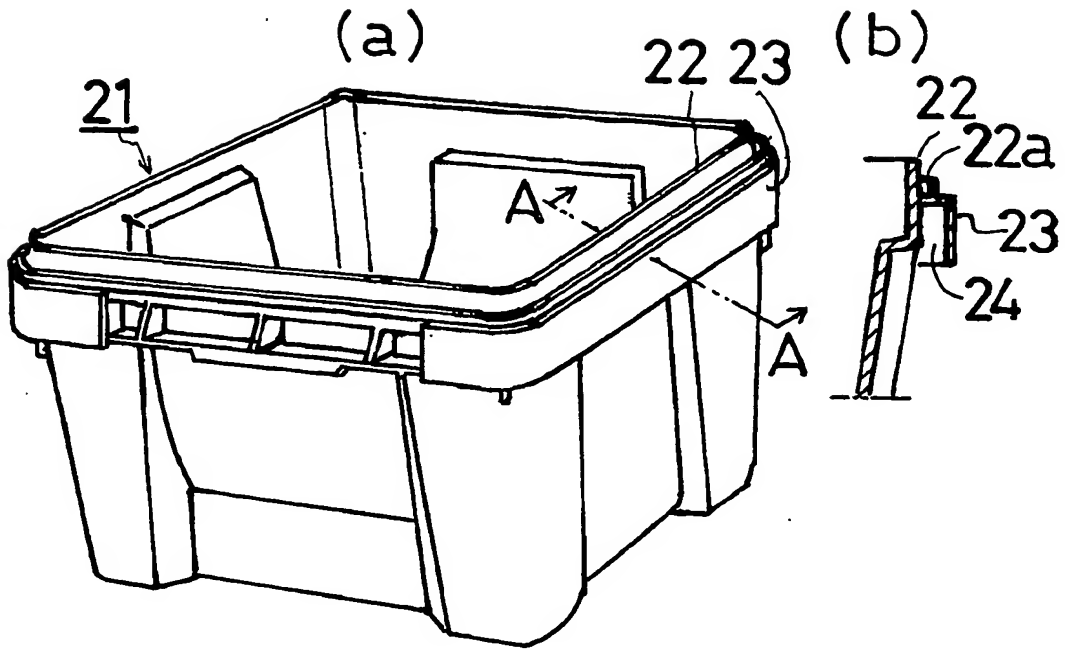


第 5 図



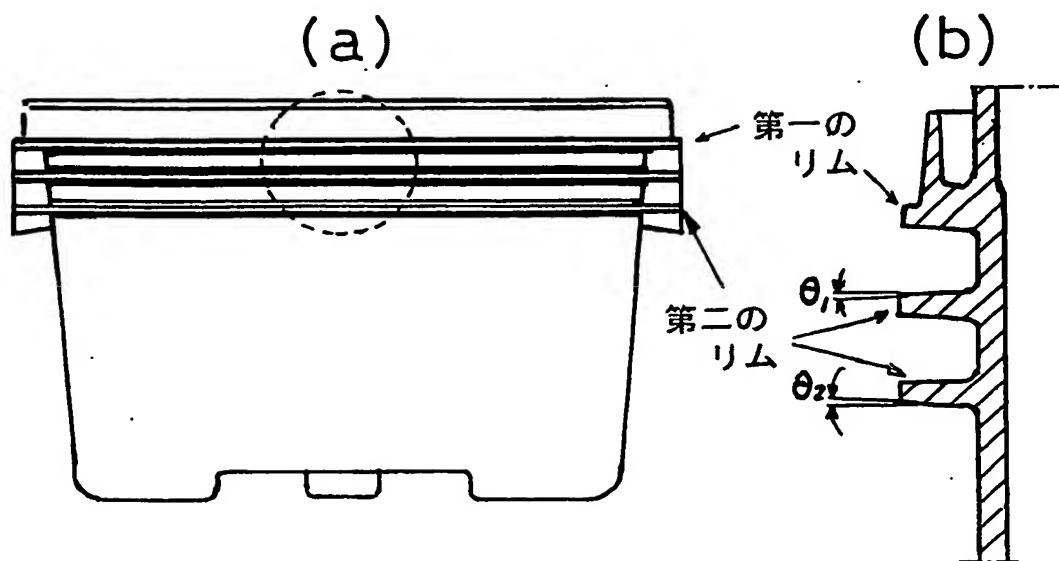
6 / 7

第6図



7/7

第7図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/13236

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B65D85/36, H01L21/04, 648, H01L21/68

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B65D85/36, H01L21/04, 648, H01L21/68

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 11-111835 A (Dainippon Ink And Chemicals, Inc.), 23 April, 1999 (23.04.99), (Family: none)	1-4
A	JP 2002-110775 A (Shin-Etsu Polymer Co., Ltd.), 12 April, 2002 (12.04.02), (Family: none)	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
07 January, 2004 (07.01.04)

Date of mailing of the international search report
20 January, 2004 (20.01.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B65D 85/36, H01L21/04 648, H01L21/68

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B65D 85/36, H01L21/04 648, H01L21/68

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2003年
 日本国登録実用新案公報 1994-2003年
 日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 11-111835 A (大日本インキ化学工業株式会社) 1999.04.23 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 2002-110775 A (信越ポリマー株式会社) 2002.04.12 (ファミリーなし)	1-4

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

07.01.04

国際調査報告の発送日

20.1.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

石田 宏之

3N

9258

電話番号 03-3581-1101 内線 6259